

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS – LINHA DE FORMAÇÃO
ESPECÍFICA EM ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS**

ESTÉFANI EUGÊNIO LOPES

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA FERRAMENTA *KANBAN*: ESTUDO DE
CASO APLICADO A PEQUENA CONFEITARIA**

CRICIÚMA - SC

2017

ESTÉFANI EUGÊNIO LOPES

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA FERRAMENTA *KANBAN*: ESTUDO DE
CASO APLICADO A PEQUENA CONFEITARIA**

Projeto de pesquisa apresentado à disciplina de Projeto de TC - Orientação Estágio, do curso de Administração de Empresas da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, como requisito parcial para obtenção de aprovação na referida disciplina sob orientação do Prof.^(a) Msc. Alessandro Cruzetta.

CRICIÚMA-SC

2017

ESTÉFANI EUGÊNIO LOPES

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA FERRAMENTA *KANBAN*: ESTUDO DE
CASO APLICADO A PEQUENA CONFEITARIA**

Monografia apresentada para a obtenção do grau de
Bacharel em Administração, no curso de Administração
de Empresas Linhas de Formação Específica em
Administração da Universidade do Extremo Sul
Catarinense – UNESC.

Orientador: Prof. Alessandro Cruzeta

Criciúma, 03 de Julho de 2017


BANCA EXAMINADORA



Prof. Alessandro Cruzetta – Mestre – (UNESC) – Orientador



Prof. Dino Gorini Neto – Mestre - (UNESC)



Prof. Wagner Blauth – Mestre - (UNESC)

DEDICATÓRIA

Primeiramente agradeço a Deus, por ter me dado à oportunidade para que hoje eu possa estar me formando.

Aos meus pais que me apoiaram em todos os momentos da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Desejo agradecer primeiramente a Deus, por me capacitar, dando forças e determinação para não desistir e continuar esta jornada que durou 4 anos. Agradeço a Deus pela oportunidade de adquirir conhecimento e experiências mesmo que, algumas vezes tenha pensado em desistir pelas dificuldades em que me encontrava.

Aos meus pais Antônio Neves Lopes e Roseli Eugênio Lopes por me cobrar esforço, disciplina e tempo para estudar e tirar notas boas contribuindo para que este dia chegasse.

Agradeço aos meus amigos principalmente a Ana Beatriz, pelas palavras de ajuda e por compartilharmos conhecimento e experiência. Ao meu orientador Alessandro que dedicou seu tempo para ajudar-me na produção deste projeto, muito obrigada.

Quero agradecer a empresa que colaborou com a pesquisa de campo disponibilizando as informações necessárias para efetuar este estudo. E a todas as pessoas de uma forma ajudaram para realizar esta monografia.

*“Ser competente é acertar um alvo que
ninguém acertou, ser administrador é acertar
um alvo que ninguém viu.”*

Erlandson F. A. Andrade

RESUMO

LOPES, Estéfani Eugênio. Proposta De Implantação Da Ferramenta *Kanban*: Estudo De Caso Aplicado A Pequena Confeitaria. 2017. 61 folhas. Monografia do Curso Administração de Empresas – Linha de Formação Específica em Administração de Empresas, da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, Criciúma.

Os doces em geral alegram a vida de muitas pessoas, com seus sabores surpreendentes, criativos, em formatos diferentes, e muitas vezes viciantes acabam conquistando pessoas de todas as idades e gêneros. O brigadeiro Paixão de muitos está presente em tortas, pasteis, assados, pizzas e claro em docinhos de festa. Existem diferentes tipos de brigadeiro: o simples, o camuflado, a trufa e os especiais, cada um tem seu valor para satisfazer os desejos dos clientes de transformar a ocasião inesquecível para seus convidados, sejam amigos, familiares e colegas de trabalho, além de ser uma opção para presentear alguém. Enfim, brigadeiro é simplesmente “Um brigadeiro! Quem come um quer comer mais um!”, adorável e inesquecível, o brigadeiro que chegou no Brasil em 1964, veio para ficar. A presente monografia tem como objetivo apresentar uma proposta de implantação da ferramenta *kanban* para o processo de produção de doces camuflados em uma confeitaria de pequeno porte, localizada em Cocal do Sul. Para esse estudo foi delineado uma pesquisa bibliográfica e de campo, porém, sendo um estudo de caso as informações necessárias foram obtidas através do método de observação direta e questões abertas ao gerente de produção da empresa. Diante disso é possível que assim como a Casa do Doce, as demais doceiras possam controlar sua produção e estoque, calculando e adequando corretamente o lote de produção para saber a quantidade necessária para suprir a demanda, assim diminuindo o desperdício de materiais e produto acabado com o menor custo possível este é o objetivo do *Kanban* para as confeitarias.

Palavras-chave: *Kanban*. Produção puxada. Confeitaria.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxo do processo produtivo	41
Figura 2: Estoque.....	43
Figura 3: Panela.....	43
Figura 4: Bandejas com as massas	44
Figura 5: Máquina de modelar os doces	45
Figura 6: Máquinas de cobertura dos doces	46
Figura 7: Esteira de resfriamento	46
Figura 8: Prateleiras.....	47
Figura 9: Formas dos doces.....	47
Figura 10: Caixas com os doces prontos	48
Figura 11: Tamanho da caixa e bandeja	49
Figura 12: Representação do Kanban da bandeja	50
Figura 13: Representação do Kanban da caixa de papelão	51

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Indicadores de crescimento	30
Gráfico 2: Faturamento por departamentos 2015.....	31
Gráfico 3: Setor de panificação e confeitaria no ano de 2016	32
Gráfico 4: Faturamento de 2007 à 2016.....	32

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Políticas de Diretrizes Geral	17
Quadro 2: Vantagens e Desvantagens	22
Quadro 3: Bibliografias	35
Quadro 4: Procedimentos Metodológicos.....	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Tempos de processamento	42
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

JIT	Just In Time
MRP	Planejamento das necessidades de materiais
MPEs	Micro e Pequenas Empesas
Abip	Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA	11
1.2 OBJETIVOS.....	12
1.2.1 Objetivo Geral	12
1.2.2 Objetivos Específicos	13
1.3 JUSTIFICATIVA.....	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 LOGÍSTICA EMPRESARIAL.....	15
2.2 SISTEMAS DE GESTÃO DE ESTOQUES.....	17
2.2.1 Produto em processo	19
2.2.2 Produto em fabricação	19
2.2.3 Matéria-prima	20
2.3 SISTEMAS DE PRODUÇÃO.....	20
2.4 ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO	21
2.4.1 MRP.....	23
2.4.2 Sistema Toyota	24
2.4.3 Just in time	25
2.4.4 O que é <i>kanban</i>	26
2.4.6 Cartão <i>Kanban</i>	28
2.4.7 Tipos de <i>Kanban</i>	28
2.4.8 como calcular <i>Kanban</i> ?.....	29
2.4.9 A implantação do <i>Kanban</i>	29
2.5 CONFEITARIA.....	30
3 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS.....	34
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	34
3.1.1 Tipo de Pesquisa quanto aos fins.....	34
3.1.2 Tipo de pesquisa quanto aos meios	34
3.2 OBJETO DE PESQUISA.....	35
3.3 PLANO DE COLETA DOS DADOS DA PESQUISA.....	35
3.3.1 Classificação dos dados da pesquisa.....	36
3.3.2 Técnica de coleta de dados.....	36
3.4 SÍNTESES DE PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS.....	37

4. ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA	39
4.1 REPRESENTAÇÃO DO PROCESSO DA PRODUÇÃO.....	39
4.2 ETAPAS DO PROCESSO PRODUTIVO.....	42
4.3 DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO	42
4.4 IMPLANTAÇÕES do kanban no processo produtivo de doces camuflados	48
REFERÊNCIAS	55
APÊNDICE.....	57

1 INTRODUÇÃO

Os doces em geral são usados em qualquer comemoração, não importando quantidade de pessoas, gênero ou ambiente. Por isso, pessoas buscam novidades no ramo da confeitaria. Então, percebendo esta oportunidade a Casa do Doce investe nas inovações e produtos com alta qualidade para atrair seus clientes.

A fabricação de um produto deve ser projetada para ser construído com o número mínimo de peças ou passos possíveis e fácil de montar e de obter (LUBBEN, 1989). Para isso, sugere-se a utilização da ferramenta *Kanban*, uma das ferramentas do sistema Toyota, para a obtenção de vantagens como a redução de custo e produzir o necessário. Segundo Dias (2009), a técnica *Kanban* tem o sentido de reduzir os tempos de partida da máquina, tamanhos dos lotes e produzir apenas as quantidades necessárias. Assim, o sistema *Just In Time* auxilia na redução do desperdício e ter exatamente o que é necessário, tem como objetivo diferenciar o sucesso ou não da empresa (LUBBEN, 1989).

Para implantar melhoria na gestão da produção é necessário incluir e dinamizar o sistema logístico, que é um dos fatores mais importantes (DIAS, 2015). Eliminar espaços inúteis, reorganizar o layout produtivo e os locais de armazenamento de matérias primas são maneiras de a logística contribuir para melhorar o processo produtivo com rapidez e eficiência. A produção de doces como qualquer outro produto do ramo alimentício trabalha com matérias primas perecíveis, com data término de utilidade, por isso se faz necessário produzir apenas o necessário para não haver desperdícios. A redução de custos é um fator importante e preocupante para as pequenas empresas, já que a taxa de sobrevivência das micro e pequenas empresas existentes até 2 anos é de 68% na cidade de Criciúma (SEBRAE, 2013)

O objeto deste estudo é a linha de produção dos doces camuflados destinados apenas para o consumo dos clientes na loja matriz no Município de Cocal do Sul – Santa Catarina.

1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA

A confeitaria Casa do Doce em Cocal do Sul, SC atende a seus clientes além de doces, tortas, salgados e o que há de novidade e inovação no ramo da

confeitaria, está no mercado há 17 anos.

O presente estudo tem como finalidade realizar o plano de implantação da ferramenta *kanban*, e para isso foi escolhido apenas uma linha de produção dentre todo o mix de produtos. Para tanto, foi selecionada a linha de fabricação de doces camuflados, sendo este, um dos produtos com maior demanda. Considera-se que este estudo será útil para duas grandes importâncias: primeira, poderá servir de auxílio para um plano de negócios futuramente; segunda, poderá aperfeiçoar a organização da produção dos doces de pequenas empresas, possibilitando a redução de gastos e diminuição de desperdício.

A empresa objeto deste estudo atua no estado de Santa Catarina atendendo principalmente as padarias e lanchonetes de Criciúma, Bom Jardim, Lages e outras cidades próximas. Atua também em eventos como casamentos, festas de aniversário, formaturas, festas locais como a festa das etnias, festa do colono dentre outras. Conta com filiais em Tubarão, Laguna e Balneário Rincão. Com toda esta demanda, percebeu-se a oportunidade da implantação do *Kanban*.

Para a efetivação deste estudo o plano de implantação da ferramenta *Kanban* teve como base o processo de produção dos doces camuflados da confeitaria Casa do Doce no Município de Cocal do Sul. Esta é uma das empresas do ramo de confeitaria sucedida localizada no sul de Santa Catarina. A ferramenta *Kanban* é uma das ferramentas utilizadas pelo Sistema Toyota no Japão após a segunda guerra mundial, conhecida por reduzir os custos e manter uma produção enxuta, gerando mais lucratividade para as empresas (ALÉSSIO, 1998).

O problema em questão deste estudo é como elaborar um plano de implantação da ferramenta *Kanban* em uma confeitaria?

1.2 OBJETIVOS

A seguir serão apresentados o objetivo geral e específicos.

1.2.1 Objetivo Geral

Elaborar uma proposta de implantação da ferramenta *Kanban* em uma confeitaria.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Descrever o processo produtivo atual;
- b) Estabelecer o número de kanbans adequado a demanda do doce brigadeiro;
- c) Descrever as etapas da proposta de implantação do *kanban* na empresa em estudo.

1.3 JUSTIFICATIVA

Pretende-se compartilhar com os empresários do ramo de confeitaria conhecimentos, atribuídos a partir deste estudo, tais como melhorar a gestão da produção e logística, organizar o processo produtivo e reduzir custos. Com o emprego de sistemas puxados de produção é possível verificar uma redução nos níveis de estoques e redução nos custos (DEIVID, 2003). Contudo, o estoque de matéria prima precisa ser mantido ao mínimo e o consumo de materiais precisa ser satisfatório (DIAS, 2015).

Foi pensando nisto que surgiu a oportunidade de realizar este estudo para mostrar principalmente às pessoas que adoram doces, e conhecer mais sobre este ramo, e ajudar a empresa a melhorar de alguma forma o seu processo de produção.

Sabendo que as pequenas empresas não possuem um planejamento de produção organizado e eficiente, surge a oportunidade de desenvolver um plano de implantação da ferramenta *Kanban* para que as empresas possam criar melhorias no seu processo produtivo, desde a compra, armazenamento de matéria-prima e *layout* da produção até a gestão do estoque de produtos acabados. Contudo, almejando qualidade no produto e serviço oferecido e redução de custos.

O estudo poderá servir como base de consulta para futuros trabalhos científicos, de forma a analisar e criticar os serviços e produtos oferecidos em relação a qualidade de forma geral prometida pelas empresas. A viabilidade deste estudo se dá ao tempo disponível e ao acesso de dados cedidos pela empresa para a realização do mesmo. O assunto confeitaria foi escolhido porque tenho interesse em ter um próprio negócio no ramo de doceira e por gostar excessivamente de doce principalmente chocolate, assim será uma forma de aprendizagem pessoal e profissional.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo aborda, de modo geral, conceitos e exemplos sobre logística empresarial, gestão da produção, sistema Toyota: JIT e *kanban*, micro e pequenas empresas e confeitarias.

2.1 LOGÍSTICA EMPRESARIAL

Na antiguidade, a maioria das mercadorias estavam disponíveis para consumo apenas em determinadas épocas de ano, por este motivo foi preciso encontrar uma solução, por isso fez-se necessário à utilização de movimentações e transportes eficientes, limitando as pessoas a movimentarem apenas o que conseguissem movimentar sozinhas (MADEIRA; SCHNEIDER, 2015). A cadeia de suprimentos ou rede logística é uma solução, é constituída por fornecedores, centro de produção, depósitos, centro de distribuição e varejistas, e ainda por matéria prima, estoques de produtos em processo e produtos acabados. Normalmente é realizada a compra das matérias-primas, então depois os itens são produzidos em uma ou mais fábricas, transportados para depósitos para armazenamento e depois despachados para varejistas e clientes (DEIVID, et al., 2003).

A logística é um aglomerado de atividades que se repete ao longo do canal de suprimentos por muitas vezes. Através disso, as matérias-primas são transformadas em produtos acabados e todas as atividades de movimentação e armazenagem que facilitam o fluxo de produtos, desde a compra de matéria-prima até o ponto de consumo final, proporcionam níveis de serviço elevados e adequados aos clientes com um custo razoável (BALLOU, 1993).

Desta forma, a logística empresarial é composta por três grandes áreas: logística de suprimentos, logística de produção e logística de distribuição. Logística de suprimentos é a relação entre fornecedor e empresa e consiste no planejamento de insumos de matérias-primas e consumo de produtos. Logística de produção é de responsabilidade inteiramente da empresa e envolve todas as atividades de conversão da matéria-prima em produtos acabados. E a logística de distribuição consiste na relação entre as empresas, clientes e fornecedores entregando os produtos finais até o ponto de venda (MADEIRA; SCHNEIDER, 2015).

O objetivo da gestão de cadeia de suprimentos é ser eficiente e eficaz em relação aos custos: do transporte e da distribuição aos estoques de matérias-primas, de estoque em processo e de produtos acabados. As estratégias de remessa direta existem para evitar os depósitos e os centros de distribuição. Assim, o fabricante ou fornecedor entrega os bens diretamente para os estabelecimentos a varejo ou diretamente para os clientes finais. Existem dois sistemas de produção o empurrado e puxado (DEIVID, et al., 2003).

A movimentação de materiais consiste no transporte ou deslocamento interno de matérias-primas, mercadorias em processo e produtos acabados. Para suprir as necessidades da movimentação de materiais, é de grande importância os seguintes aspectos: manuseio, movimentação e transporte. O manuseio refere-se à movimentação de materiais no ambiente interno da empresa que a força do homem possa suportar. A movimentação refere-se à movimentação de materiais que necessitam da ajuda das máquinas no ambiente interno da empresa. E o transporte trata-se da movimentação dos produtos externo a empresa. A definição dos critérios de armazenagem deve levar em consideração a situação geográfica de suas instalações, a natureza de seus estoques, o tamanho e o respectivo valor. Para a armazenagem é fundamental saber maximizar os espaços nas três dimensões, visando uma movimentação com rapidez e facilidade das mercadorias, desde o recebimento até a expedição (MADEIRA; SCHNEIDER, 2015).

Segundo Dias (1993, p. 33) “existem diversas alternativas de estocagem, porém as mais aplicadas são: propriedade, espaço alugado, espaço arrendado e estocagem em trânsito”. A propriedade de espaço é onde empresa opta por desenvolver suas atividades em uma área própria. O espaço alugado pode ser utilizado para armazenar os produtos acabados. O espaço arrendado é um espaço com tarifas mais lucrativas com um prazo maior de armazenamento de produtos comparado com um espaço alugado. E a estocagem em trânsito refere-se ao tempo de permanência dos produtos em deslocamento nos veículos. E para colocar em prática o que foi visto até então, é necessário fazer um planejamento (DIAS, 1993).

Segundo Madeira e Schneider (2015, p. 84) “para realizar o planejamento logístico é necessário responder primeiramente as seguintes perguntas; O que? Quando? E Como? Podendo ser realizado em três níveis hierárquicos: tático, operacional e estratégico”.

O planejamento estratégico possui características de projetos em longo prazo, o planejamento tático possui horizonte intermediário normalmente até um ano, e o planejamento operacional é processo de curto prazo. O planejamento logístico pode ser dividido em três pilares básicos, os quais irão nortear as estratégias, a saber: as decisões de localização, as de decisão de estoque e as decisões de transporte (BALOU, 2006)

A questão da localização das instalações envolverá os custos de processos de movimentação de produtos desde o ponto de origem até o ponto de consumo, envolvendo fornecedores, intermediários do marketing, vendedores e até mesmo os consumidores finais. “Para a elaboração do planejamento logístico é necessário: reduzir custos, reduzir o capital e realizar melhorias no serviço” (MADEIRA E SCHNEIDER, 2015). Após realizar o planejamento, faz-se necessário decidir a estratégia para a cadeia de suprimentos, começando pelo estoque.

2.2 SISTEMAS DE GESTÃO DE ESTOQUES

Quando se referir ao estoque, é importante que a empresa encontre sempre o estoque mínimo também chamado de estoque de segurança que se destina a abrir eventuais atrasos no ressurgimento, objetivando nenhum risco de faltas. A gestão de estoques deverá conciliar os objetivos dos quatro departamentos: financeiro, compras, produção e vendas sem prejudicar a gestão da empresa, bem como a definição e a execução da política de estoques. Sem estoque é difícil uma empresa trabalhar, pois ele é o intermediador entre a produção e a venda final do produto deve-se, portanto, escolher um único setor para se responsabilizar pelo estoque. O sistema de gestão de estoques deve resolver os conflitos existentes entre os departamentos, assim como, a interação de todas as atividades envolvidas, entre estoque integradas e controladas com quantidades e valores. Com o mercado ágil e versátil, é necessário que o gerente de logística prepare-se de forma adequada, e que fique capacitado para analisar, modificar e melhorar os preços de venda de seus produtos acabados e dos preços das matérias-primas (DIAS, 2015).

As políticas de diretrizes de maneira geral serão mostradas a seguir.

Quadro 1: Políticas de Diretrizes Geral

ITENS	DESCRIÇÃO
A)	Metas quanto a tempo de entrega dos produtos ao cliente;
B)	Definição do número de depósitos e armazéns e da lista de materiais a serem

	estocados neles;
C)	Até que níveis deverão flutuar os estoques para atender a uma alta ou baixa das vendas ou a uma alteração de consumo;
D)	Até que ponto será permitido a especulação com estoques, fazendo compra antecipada com preços mais baixos ou comprando uma quantidade maior para obter desconto;
E)	Definição da rotatividade dos estoques.

Fonte: Dias (2015).

Madeira e Schneider, (2015) afirmam que, as estratégias de estoque podem ser estabelecidas de forma diferenciada para cada produto, grupo de produtos ou região de atuação da organização. E os tipos de transportes utilizados são: transporte rodoviário, transporte ferroviário, transporte hidroviário, transporte dutoviário e transporte aéreo os quais as empresas podem escolher a melhor opção. “O ciclo total do estoque, que vai desde a compra da matéria-prima até a venda do produto acabado, deve ser minimizado e ao mesmo tempo as faltas de estoque mantidas ao mínimo possível” (DIAS, p. 22, 2015).

É normal as empresas utilizarem métodos para manter a conservação de equipamentos, matéria prima, máquina e acessórios destinados à produção. O estoque é como uma válvula reguladora entre o abastecimento e os departamentos, que consomem, mas também utilizam e transformam tudo aquilo que é composto. Através do controle de estoque é possível controlar matéria-prima, produtos em fabricação, produtos acabados, produtos semiacabados e materiais indiretos. (ARAUJO,1976).

Outro cuidado importante com armazenamento é na hora de descarga e inspeção. Em espaço de calor os produtos devem ser descarregados com máxima rapidez e armazenados em locais adequados. As mercadorias devem ser analisadas inspecionando os alimentos que podem efetivar contaminação (ARAUJO,1976). O armazém, depósito ou almoxarifado estão diretamente ligados a movimentação ou transporte interno de cargas e não se pode separá-los. É um método adequado para estocar matéria-prima, peças e produtos acelerando o ritmo de trabalho, além de reduzir os acidentes de trabalho e o desgaste dos equipamentos. (DIAS,2015)

A primeira necessidade encontrada quanto à implantação de um almoxarifado é o *layout*. O *layout* está presente desde a fase inicial, seleção, construção, localização, estocagem e expedição até a fase que recebe os detalhes (DIAS,2015)

Segundo Araújo, (1976) existem cindo tipos de armazenamento:

- 1- Área seca comum: é o espaço onde a temperatura é simplesmente controlada pela, ventilação e circulação de ar.
- 2- Área de calefação: é destinado a lugar quente prevenindo o congelamento.
- 3- Área fria: é onde a temperatura é mantida abaixo de 10°C.
- 4- Área de resfriamento: é onde a temperatura é mantida entre 0° e 10°C.
- 5- Área de refrigeração: é onde a temperatura fica destinada entre -17° e 0°C.

Na hora de armazenar os materiais ou insumos para a produção dos doces, no caso de uma confeitaria, é preciso seguir dois aspectos importantes: saúde pública, para com que os alimentos sejam transportados adequadamente para não haver proliferação de microrganismos; segundo aspecto econômico, a deterioração ou alteração do produto inviabiliza a venda do produto (PEIXOTO, WECKWERH, SIMIONATO, 2009).

Os estoques de produtos podem ser classificados em: produtos em processo, produtos em fabricação e matéria-prima as quais serão abordadas a seguir:

2.2.1 Produto em processo

O estoque de produtos em processo são as materiais que estão sendo utilizados na produção dos produtos, são os produtos parcialmente acabados que se encontram em alguma etapa da produção. Já, o estoque de produtos acabados se referem aos produtos que já foram produzidos, porém ainda não vendidos. (DIAS, 2015).

2.2.2 Produto em fabricação

Produto em fabricação são os produtos intermediários, que estão passando por algum estágio de fabricação. Produtos acabados são os produtos que estão prontos para entregar aos consumidores. Produtos semiacabados são produtos que estão acabados, mas não terminados, onde deverão sofrer pequenas operações. E produtos indiretos são materiais que não estão diretamente ligados ao produto (ARAUJO, 1976).

2.2.3 Matéria-prima

A indústria possui de alguma maneira o estoque de matéria-prima individualmente. O tempo de reposição das matérias-primas, que é o tempo decorrido para receber os pedidos dos fornecedores, depende do volume a ser consumido de cada matéria-prima. O consumo de matéria-prima pela produção precisa ser suficiente e ao mesmo tempo o investimento em matérias-primas precisa ser mantido em nível mínimo. As matérias-primas compõem e agregam valores aos produtos, além de ser necessárias para finalizar o produto em processo, já a quantidade utilizada depende do volume da produção (DIAS, 2015).

Matéria-prima são os produtos necessários básicos para a produção de confecção de produtos. Ao analisar a quantidade de matérias-primas utilizadas para a fabricação de um produto, faz-se necessário obter um planejamento de um espaço para armazenamento de materiais. Pois, indiretamente devem receber olhares diferentes, alguns contra umidade e mudanças de temperatura, outros contra insetos e odores. Assim, é possível obter uma durabilidade maior com as matérias-primas (ARAUJO, 1976).

2.3 SISTEMAS DE PRODUÇÃO

A palavra “sistemas” é normalmente utilizada para representar um conjunto em situações abstratas. Os sistemas de manufatura de produção são as máquinas e pessoas, onde o resultado final é produtos acabados ou serviços destinados diretamente ao consumidor (ANTUNES, 2008).

Existem dois grandes sistemas de produção: o empurrado e puxado. A produção empurrada caracteriza-se no sistema MRP (Planejamento de Recursos da Manufatura), no qual busca responder: em quanto tempo o estoque gira? Qual a previsão de vendas? (FULLMANN et. al; 1989). O sistema empurrado procura agir com a previsão de vendas e calculam as matérias necessárias para produzir tal quantidade e entregar em tempo à seus clientes, exemplo primeiro a empresa produz e estoca, então com base na previsão de vendas tanta vender o que produziu (SLACK, 2006).

Já a produção puxada baseia-se na filosofia *Just In Time* que se concentra na eliminação de desperdícios na produção e produzir no lugar certo, no

tempo certo e na quantidade certa (FULLMANN et. al; 1989). “O sistema puxado produz um fluxo de caixa extra, decorrente da redução dos estoques, pois só é produzido àquilo que o cliente quer” (ALLIPRADINI, p.25. 2004). Exemplo, este sistema primeiro faz com que a empresa venda para depois produzir, quando o pedido de venda chega até a produção é dado início ao processo de produção, ou quando um produto é vendido como consequência abre espaço no estoque que então remete a produção para produzir novamente o produto e recolocar no estoque. Uma das ferramentas utilizadas neste sistema é o *Kanban* que consiste na movimentação de cartões de produção, os principais são: *Kanban* de produção e *Kanban* de movimentação para expressar visualmente o que e quanto produzir. (GHINGO, 1996). Estas ferramentas serão abordadas a fundo no capítulo a seguir.

2.4 ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

Após a segunda guerra mundial, para o Japão se reerguer precisava de uma economia mais forte que oferecesse produtos de alta qualidade e com preços iguais ou menores que seus concorrentes. Foi assim que surgiu o sistema Toyota e suas ferramentas de produção puxada (GUIMARAES, 2000)

Administração da produção é o termo usado para as atividades, decisões e responsabilidades dos gerentes de produção. A função produção é primordial para a organização porque produz bens e serviços que são a razão de sua existência. A função produção na organização representa a reunião de recursos destinados à produção de seus bens e serviços. Qualquer organização possui uma função para produzir algum tipo de bem ou serviço. Para ter uma boa gestão da produção é preciso ter quem a conduza, neste caso um gerente de produção (SLACK, et al., 2006)

Encontram-se dois métodos para gerenciar a produção: a produção empurrada, onde se destina ao MRP e MRP II; e a produção puxada, onde é utilizado o sistema Toyota e suas ferramentas como 5S, *Kaizen*, *Kanban* entre outras. Em uma cadeia de suprimentos baseada em sistemas empurrados, as decisões são baseadas em longo prazo por isso, encontramos custos de transporte aumentados, altos níveis de estoque e/ou altos custos de produção, devido à necessidade de mudanças emergenciais na produção. Há duas maneiras: MRP e MRP II (DEIVID, et al., 2003).

Já, em uma cadeia de suprimentos baseada em sistemas puxados como o *Kanban*, a produção é acionada pela demanda ao invés de ser definida a partir de previsões. Para este propósito, é utilizada ferramenta de comunicação para transferir informações sobre a demanda do cliente e a empresa. Isso leva a obter diminuição nos *lead times*, alcançada com a capacidade de antecipar a entrada de pedidos dos varejistas e diminuição nos estoques dos varejistas (DEIVID, et al., 2003). Existem dois tipos de sistema *Kanban*, o simples e o Toyota. O método simples sinaliza a necessidade de retirada para o processo seguinte. Já o método Toyota informa a quantidade que aquele processo deve produzir. Os cartões obedecem rigorosamente às regras básicas. A) nenhum produto é feito sem o cartão. B) a quantidade de peças produzidas é exatamente a do cartão (DIAS, 2009)

De acordo com a filosofia de enxugar, as abordagens tradicionais para melhorar os *leads times* são baseados na redução de custos e atividades eliminando operações que não agregam valores aos produtos (MAFRA; SANTOS, 2014).

Nos sistemas puxados, geralmente verifica-se uma redução nos níveis de estoques e redução nos custos e são frequentemente difíceis de programar quando os *lead times* são muito longos, a ponto de ser impraticável reagir à informação de demanda quando comparado com um sistema empurrado equivalente. Contudo, as empresas não devem competir somente em preço, pois é difícil competirem hoje em dia com a vasta concorrência no mercado, por isso precisam buscar outros diferenciais. Isso as leva buscar agregar valor ao seu produto para que sejam diferenciados dos concorrentes. (DEIVID, et al., 2003).

Veja a seguir as vantagens e desvantagens de um sistema puxado.

Quadro 2: Vantagens e Desvantagens

VANTAGENS	DESVANTAGENS
O varejista evita as despesas de operação de um centro de distribuição e os <i>lead times</i> são reduzidos.	O efeito do compartilhamento de risco ignorado, pois não existe depósito central. Os custos de transporte do fabricante e do distribuidor aumentam, pois devem evitar caminhões menores para mais destinos.

Fonte: Elaborado com base em Deivid et. al., (2003).

Na área de produção existem problemas associados à escassez de recursos financeiros, sendo um problema que dificulta a atuação da empresa no mercado principalmente para investir em tecnologia (BARRI; ALZOGARAY, 1985).

É importante reconhecer que a redução das atividades indiretas deve começar no projeto de um novo produto. Um produto deve ser projetado para ser construído com o número mínimo de peças fáceis de montar e fáceis de obter. O mais indicado para a gestão da produção em qualquer empresa é trabalhar com produção puxada e com estoque zero. Produção puxada se refere a um sistema de demanda onde os produtos são produzidos somente de acordo com a demanda do setor que os usa. Já o estoque zero define as metas de redução dos níveis de estoque para próximo do zero (LUBBEN, 1989).

2.4.1 MRP

O MRP, é basicamente um sistema de planejamento oferecendo informações aos gerentes sobre planejamento e controle das operações na manufatura. O MRP, leva em consideração o “*lead time*” e tamanho dos lotes fornecendo instantaneamente manufatura de qualidade, onde as informações completas e necessárias chegam até as pessoas que exerçam a função operacional, preservando assim a eficiência dos produtos. O objetivo do MRP é tornar a lista de materiais menores, desaparecer o almoxarifado, obter perfeição e passar de lote de produção para fluxo de contenedores. Para obter esse controle do MRP, é necessário armazenar as informações em computador, porém as informações dependem das pessoas, pois o “software” apenas irá armazenar semana após semana os relatórios, somar, subtrair e imprimir. O sistema MRP, é baseado no conceito de “empurrar”, as peças são produzidas e movidas para a manufatura de programa semanal, as quais são empurradas pelo processo sem consideração à qualquer circunstância até o próximo planejamento de MRP (FULLMANN, 1989).

O MRP (Planejamento das necessidades de materiais) é um sistema que necessita de custos indiretos e estoque em alto nível para atender um plano desejado e a compromissos de planejamento flexíveis, levando a um grande estoque de materiais que fica armazenado enquanto o plano da empresa muda. Os sistemas MRP se desenvolveram rapidamente nos países desenvolvidos, como nos Estados Unidos, porém no Brasil este sistema está em crescimento graças a fabricantes de software de MRP e a consultoria internacional atuando junto aos empresários (BASTOS, 2016).

O MRP é um sistema que tem objetivo de determinar em cada período as necessidades de composição de matéria-prima, para que não sofra atraso no sistema os principais objetivos são: Rotatividade do estoque, atendimento ao cliente, produtividade, planejamento de capacidade, diminuir material, diminuir custo com transporte e diminuir custos indiretos. A dificuldade deste sistema é o seu isolamento, pois não integra os departamentos das empresas. Por isso, criou-se o MRP II, que é responsável por todas as fases da administração (GUIMARAES, 2000). O MRP II necessita de materiais que usem um banco de dados para fornecer informações de carga de máquina, custos e mão de obra (LUBBEN, 1989).

2.4.2 Sistema Toyota

O sistema Toyota foi implementado após a segunda guerra mundial, no ano de 1973 quando a indústria japonesa passava pela crise do petróleo. Então, Eiji Toyota dono da Toyota em 1950 delegou ao engenheiro Taiichi Ohno que se encontrava na indústria automotiva nos Estados Unidos, para que igualasse a produtividade da Toyota à de Ford. A meta era eliminar os desperdícios que haviam encontrados na Ford e que não queriam repetir. Foi assim que, Ohno através de pesquisa e criatividade percebeu como os mercados americanos funcionavam, e criou o “*Just In Time*” (na hora certa), que a Toyota modificou e passou a chamar de *Kanban*. O objetivo do sistema Toyota é aumentar a eficiência da produção para eliminar completamente o desperdício, e para obter eficiência significa reduzir os custos, assim o lucro poderá ser obtido para que as empresas sobrevivam no mercado. O maior desperdício encontrado na produção é a superprodução, que gera aumento nos estoques (RACI, 2007)

Segundo Antunes, et al. (2008) existem 4 técnicas utilizadas do sistema Toyota de Produção:

- Troca de ferramenta, operação padrão e layout;
- Defeito zero dos produtos;
- Quebra zero das máquinas;
- Melhorias contínuas (*Kanban*).

Troca rápida de ferramenta é possível simplificar as operações, minimizando erros, defeitos e retrabalho das máquinas e trabalho manual. A troca de ferramenta é um requisito básico para a implantação do *Kanban*. Operação padrão

visa balancear e estabelecer uma sequência de trabalho padrão e involuntária, objetivando utilizar a menor quantidade para realizar a determinada atividade. Já o layout consiste em reduzir o transporte a zero. (ANTUNES, et al., 2008).

O Defeito zero dos produtos consiste no caso dos materiais poderem chegar na quantidade certa, na hora certa, no local e no tempo certo. A Quebra zero das máquinas objetiva chegar ao estoque zero, as quebras das máquinas podem afetar a produtividade e a alta qualidade dos produtos, visto que a manutenção das máquinas são políticas essenciais. Para realizar as melhorias do *Kanban*, são necessários seguir 5 passos, os quais serão descritos no item 2.3.9. Esta ferramenta *Kanban* é a primeira que busca manter sincronizadamente todos os recursos de manufatura em num ritmo real para atender a demanda do mercado (ANTUNES, et al., 2008).

2.4.3 Just in time

O “*Just In Time*” é uma filosofia que se concentra na eliminação de desperdício no processo produtivo, exige que as peças estejam no lugar certo, no tempo certo e quantidade certa, ou seja, eliminar perdas. Para atingir a meta do JIT é necessário eliminar refugos e avarias nas máquinas, reduzir o tamanho dos lotes e o tempo de preparação. A péssima qualidade aumenta os custos de retrabalho e substituições, isso faz com que as entregas sejam reprogramadas aumentando assim, o que chamamos de estoque de segurança e previsões. O “*lead time*” longo aumenta o estoque e faz com que as empresas produzam baseando-se numa previsão muito extensa, possibilitando um grave erro de previsão. A seguir são listados os objetivos do JIT (FULLMANN, 1989):

- Converter matérias-primas em produtos finais;
- Reduzir os níveis de inventario;
- Reduzir o tempo de troca das ferramentas;
- Reduzir o tamanho dos lotes;
- Produzir baseando-se pela necessidade real ao invés da antecipação delas;
- JIT oferece oportunidades de aumentar a flexibilidade e diminuir os custos da manufatura; e

- Reduzir os custos totais para melhora a qualidade da produção.

As vantagens do JIT são: Redução dos custos; aumento da qualidade do produto; flexibilidade de resposta envolvida no processo; velocidade no ciclo da produção e confiabilidade nas entregas (CORRÊA; GIANESI, 1995)

Na década de 70, no Japão foi implantado um sistema especial e diferente na produção de veículos de uma empresa japonesa, a *Toyota Motor Company*, a durabilidade de seus veículos aumentou, chamando assim a atenção dos americanos. No início do século XXI, a empresa Toyota é a terceira maior do mundo em produção de veículos e, portanto, a mais lucrativa. A base do sistema Toyota é produção enxuta, contendo cinco passos: definir o valor do cliente, definir o fluxo de valor, fazê-lo fluir, puxar a partir do cliente e lutar pela excelência (LIKER, 2005)

2.4.4 O que é *kanban*

Kanban é uma ferramenta do sistema *Just In Time*, é uma técnica usada na gestão de materiais e de produção, onde o controle é realizado através de uso de cartões. É um controle visual e manual dos estoques e atividades operacionais, é um sistema de puxar a produção garantindo que todas as matérias primas e produtos inacabados sejam usados no processo produtivo. É normalmente utilizado na forma de cartões e painéis, podendo ser confeccionado com sobras de materiais para não gerar custos a empresa (ALÉSSIO, 1998)

O *Kanban* foi adotado pela produção Toyota em 1962 quando o Japão estava em crescimento, funcionava através de cartões carregando informações em vias laterais e verticais, igualmente nos supermercados como as mercadorias eram registradas nos caixas que continha tipo e quantidade de produtos comprados onde hoje são computadorizadas. O *Kanban* é uma forma de alcançar o *Justin In Time*, reduz a mão-de-obra e estoques além de eliminar produtos defeituosos (RACI, 2007)

O objetivo do *Kanban* é produzir no momento exato a baixo custo e com alta qualidade, para isso tentar eliminar o estoque entre os processos e minimizar equipamentos, instalações e empregados, reduzindo o material em processo ao mínimo absoluto (FULLMANN, 1989)

Na Manufatura Enxuta, a lógica para a produção puxada e a movimentação de materiais é realizada através do *Kanban*. O qual deve ser

baseado nos seguintes princípios: produção nivelada, redução no tempo de preparação, layout de máquinas, padronização nos trabalhos e padronização nas atividades (RIFFEL, 2008).

O *Kanban* é um mecanismo pelo qual um posto de trabalho informa a sua necessidade de mais peças para a seção precedente. A palavra *Kanban* significa “registro visual”. O tipo de sinal usado é importante e pode ser cartão, bolas coloridas, luzes e sistemas eletrônicos (LUBBEN, 1989). É um sistema comandado através do uso de cartões onde quem determina a fabricação de um novo lote é o consumo das peças realizado pelo próximo setor. O sistema *Kanban* objetiva trabalhar com estoque zero, é o modelo do mínimo inventário responsável pela programação de produção e controle do material em processo. Pode funcionar em uma fabricação por encomenda, pois é mais compatível com o tipo de produção em série sendo mais eficiente no controle de itens padronizado e de produção repetitiva (RIBEIRO, 1986).

A técnica *Kanban* é no sentido de reduzir os tempos de partida das máquinas e os tamanhos dos lotes e produzir apenas a quantidade necessária (DIAS, 2009). Para controlar o *Kanban* há 2 aspectos: Os *kanbans* são repetidamente; o número de *kanban* é restrito, elimina perdas e mantém o estoque mínimo. O *Kanban* serve de instrução da tarefa e transparência. É determinado o número de *Kanban* pelo número de paletes correspondente. A ferramenta *Kanban* promove melhorias como: evidenciar situações anormais, falhas nas máquinas e defeitos nos produtos; redução do estoque (SHINGO, 1996).

2.3.5 Painel *Kanban*

O tipo ou tamanho do painel depende da criatividade de quem irá elaborar e do grau de uso a que se destina. As colunas se cruzaram com as linhas contendo um espaço suficiente para caber um cartão. Cada coluna vertical terá controle apenas de um item a ser produzido, e deverá obrigatoriamente ter pelo menos 5 colunas verticais. Já, as colunas horizontais determinam a capacidade máxima de cartões que poderá ser produzido simultaneamente para cada item. Os cartões são colocados de cima para baixo no painel com faixas coloridas para facilitar a programação, à medida que os cartões se aproximam da faixa base de cor vermelha significa que está atingindo o estoque zero de produto (ALÉSSIO, 1998).

2.4.6 Cartão *Kanban*

Os cartões são usados para autorizar a movimentação de material ou produção. São utilizados dois tipos de cartões: cartões de movimentação e cartões de produção. O *Kanban* de movimento é utilizado para solicitar a transferência de peças da saída da estação de trabalho até as entradas da etapa seguinte. O *Kanban* de produção é retirado quando um contêiner está cheio e é substituído pelo cartão de movimentação. Cada cartão de movimentação especifica qual peça se aplica, o contenedor a ser usado, e o centro de trabalho para qual a peça será enviada. Cada cartão de produção especifica o tipo de peça a ser produzido, o local de trabalho a ser produzido, o contenedor usado – dimensão do lote, e as peças que serem retiradas no final do processo para finalizar a determinada peça. O uso de cartões agiliza o movimento de serviços na fábrica para solicitar novamente componentes usados com frequência, assim o *Kanban* “puxa” a movimentação de materiais. Se o painel estiver vazio de *Kanbans* não haverá superprodução (FULLMANN, 1989).

2.4.7 Tipos de *Kanban*

São oito os tipos diferentes de *Kanban*, os quais são mostrados abaixo a diferença de cada um.

- *Kanban* de **ordem de produção**; que especifica o tipo e quantidade de produto a ser produzido.
- *Kanban* de **requisição**; especifica o tipo e quantidade do produto que o processo seguinte deverá obter do processo anterior.
- *Kanban* **expresso**; é emitido quando existe falta de peças.
- *Kanban* de **emergência**; é emitido quando o inventário requer temporariamente a reposição de peças defeituosas.
- *Kanban* de **ordem de serviço**; é usado emitido para cada serviço na linha de produção.
- *Kanban* **integrado**; é usado quando dois processos ou mais são estritamente conectados entre si.
- **Carrinho *Kanban***; é usado para peças de grande porte.

- **Quadrado Kanban;** é um espaço marcado no chão que funciona como Kanban (BOEG, 2012).

2.4.8 como calcular *Kanban*?

Para calcular a quantidade de *Kanban* que será necessário em um processo produtivo de uma empresa, considerando o *Kanban* de produção e de transporte juntos, temos a seguinte fórmula: (CORREA, GIANESI, 1995).

$$X = \frac{D \times (T_e + T_p) \times (1 + F)}{C}$$

Onde:

X= Número total de *Kanban*

D= Demanda do centro consumidor por unidade de tempo

T_e= Tempo de espera do lote

T_p= Tempo de processamento do lote

C= Tamanho do lote ou capacidade do contêiner (peças por *Kanban*)

F= Fator de segurança

O número mínimo de cartões pode ser obtido fazendo F=0, pois é irrelevante. (CORREA, GIANESI, 1995). Realizando o cálculo correto é possível obter o número de cartões *Kanban*, impedindo a produção desnecessária de produtos.

2.4.9 A implantação do *Kanban*

Para implantar a ferramenta *Kanban* é necessário seguir 5 passos, a seguir (GUEDES, 2010)

Passo 1- não se pode retirar nenhum tipo de item sem o correspondente *Kanban* que a ele é associado e as quantidades estabelecidas no *Kanban* devem ser rigorosamente obedecidas;

Passo2- Qualquer produção superior ao estabelecido nos *Kanbans* é proibida e quando vários itens são produzidos

Passo 3- Produtos com defeitos não devem seguir para o processo seguinte;

Passo 4- O número de *Kanbans* deve ser mínimo, buscando manter a quantidade mínima de estoques em processo e incentivar os responsáveis da produção a reduzir custos e inventário;

Passo 5- Utilizar o sistema *Kanban* para adaptar-se às flutuações na demanda.

2.5 CONFEITARIA

Como a Casa do doce é uma doceria, portanto se enquadra no ramo de confeitarias o qual obteve maior crescimento do setor no ano de 2010. A seguir, apresenta um gráfico mostrando o crescimento dos setores neste ano.

Gráfico 1: Indicadores de crescimento



Fonte: Propan / Abip, (2011)

O gráfico a seguir mostra o faturamento por departamentos no ano de 2015.

Gráfico 2: Faturamento por departamentos 2015



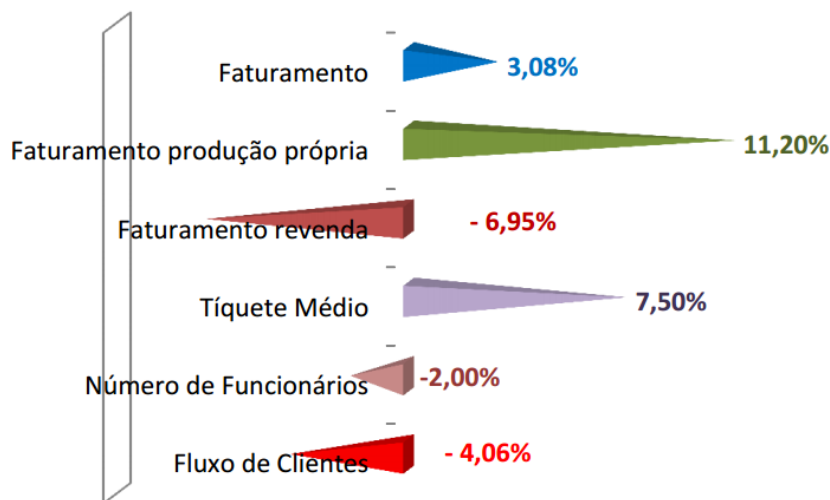
Fonte: ABIP, (2016)

Já no ano de 2016, foi realizada outra pesquisa pelo Instituto Tecnológico de Panificação e Confeitaria (ITPC) e ABIP, indicam que as 400 empresas entrevistadas do setor cresceram 11,2% através da venda de produtos próprios no ano de 2016. Registrou-se um crescimento nominal de 3,08% equivalente a um faturamento de R\$ 87,24 bilhões. O menor crescimento do ano comparado com

supermercados, grupo Carrefour, grupo pão de Açúcar e Atacarejo, aos quais representaram 10,15%; 9%; 11,40% e 18,60%, respectivamente. Porém no mesmo ano as empresas pesquisadas registraram uma perda no fluxo de clientes de 4,06%, e obtiveram uma alta no tíquete médio de 7,5%. Ou seja, na prática a pesquisa mostra que o ramo está perdendo mercado, devido ao momento econômico atual e pelo surgimento de novos modelos de negócios como foodtrucks, atacarejos e outras lojas de vizinhança, para qual mudou a decisão de compra dos clientes das padarias e confeitarias.

A pesquisa registrou também neste ano, um faturamento de R\$ 55,01 bilhão, representando 63% de produtos de produção própria e os produtos de revenda equivalem a R\$ 32,23 bilhões ou seja, 36,95% do faturamento (ABIP, 2016). O gráfico a seguir ilustra o cenário no ano de 2016.

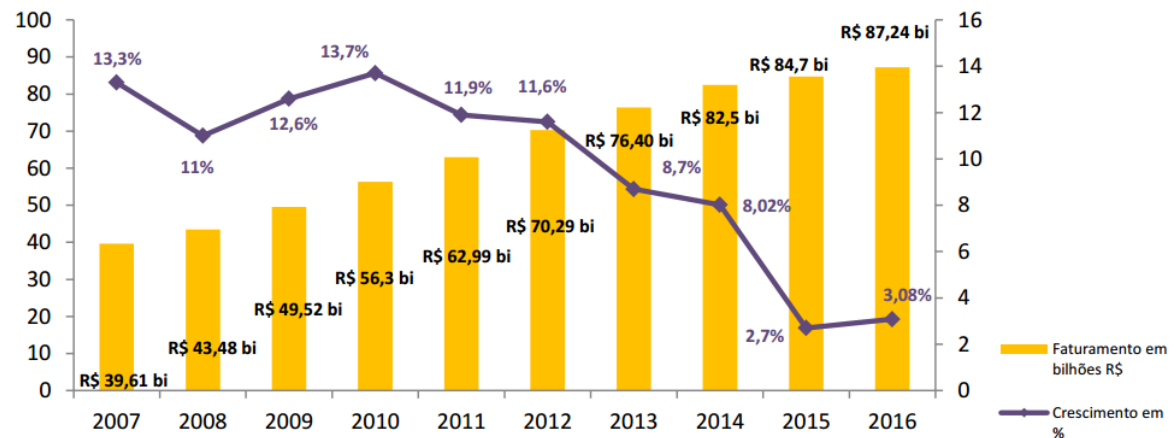
Gráfico 3: Setor de panificação e confeitaria no ano de 2016



Fonte: ITCP, (2017)

O gráfico a seguir mostra o faturamento de 2007 a 2016 no ramo de Confeitaria e panificação.

Gráfico 4: Faturamento de 2007 à 2016



Fonte: ITCP, (2017).

No ano de 2016, o número médio de funcionários era de 11 por padaria, representado 800 mil empregos diretos e 1,8 milhão de forma indireta no Brasil (ABIP, 2016).

3 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

Segundo Dmitruk (2009), a palavra métodos em grego *methoodos*, quer dizer caminho para chegar ao fim. O sucesso do método depende do indivíduo que utiliza e de como utiliza.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Delineamento representa o planejamento detalhando as etapas para o trabalho científico, trata-se no plano ou esquema que o pesquisador pretende utilizar no seu trabalho (APPOLINARIO, 2006) A seguir será apresentado o tipo de pesquisa quanto aos fins e quanto aos meios, e objetivo da pesquisa.

3.1.1 Tipo de Pesquisa quanto aos fins

Este estudo é classificado por uma pesquisa Descritiva, segundo Ramos (2003), pesquisa descritiva envolve descrever as características, o fenômeno e o estabelecimento fazendo uso de técnicas padronizadas de coleta de dados como, por exemplo, questionário. A descrição foi realizada no dia da visita à empresa, através de observação do layout do processo produtivo e da loja onde são vendidos seus produtos. Foi necessário obter ajuda do gerente de produção para detalhar o processo produtivo atual, mostrar o layout, estoque da fábrica e outros assuntos provenientes a gestão da produção e logística, foi registrada através de anotações e fotos pelo pesquisador.

3.1.2 Tipo de pesquisa quanto aos meios

Quanto aos procedimentos técnicos segundo Ramos (2003), afirma que, podem ser Bibliográficos, Documental, Experimental, Estudo de Caso, *Expost-facto*, pesquisa-ação ou participante. Para este presente estudo o tipo de pesquisa utilizado foi através de levantamento bibliográfico e estudo de caso.

A pesquisa bibliográfica é elaborada a partir de material já publicado, tais como livros, artigos de periódicos e materiais disponibilizados na internet. A técnica de Levantamento envolve integração direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecerem. E, a pesquisa de estudo de caso envolve estudo aprofundado e

exaustivo de um ou mais objetos, proporcionando um amplo e detalhado conhecimento (RAMOS, 2003). Para compilar a fundamentação deste estudo foram utilizados materiais publicados como artigos e livros, observação na empresa e o conhecimento adquirido por meio do estudo de caso realizado através da visita à empresa. O quadro a seguir mostra algumas obras bibliográficas utilizadas neste estudo.

Quadro 3: Bibliografias

TÍTULO	AUTORES	FONTE DE PUBLICAÇÃO
Administração de compras e armazenamento.	Jorge Sequeira de Araújo	ARAUJO, 1976
Just In Time e Kanban. A integração que dá certo	Andeson Aléssio	ALÉSSIO, 1998
Justi in Time: uma estratégia avançada de produção	LUBBEN, Richard T.	LUBBEN, 1989
Administração de Materiais: Princípios, conceitos e gestão.	Marco Aurélio Dias	DIAS, 2015

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2017

3.2 OBJETO DE PESQUISA

Esta pesquisa tem como objeto um estudo de caso numa confeitaria bem situada da região Sul de Santa Catarina, o objetivo é realizar uma proposta de implantação da ferramenta *Kanban* para auxiliar no controle de produção de doces. Segundo Boaventura (2004), estudo de caso consiste no estudo de uma organização ou de um aspecto particular da empresa. O estudo de caso remete a observação de um fato específico ou de uma única fonte de documento.

3.3 PLANO DE COLETA DOS DADOS DA PESQUISA

Coleta de dados são os instrumentos de pesquisa utilizados como um procedimento, método ou dispositivo para obter as informações desejadas (APPOLINARIO, 2006). A coleta de dados constitui uma etapa importantíssima da pesquisa de campo, porém não é a pesquisa propriamente dita, os dados são coletados e posteriormente analisados e podem ser representados em gráficos (ANDRADE, 2001).

A seguir será apresentado a classificação dos dados da pesquisa, a técnica e procedimento utilizado neste estudo de caso.

3.3.1 Classificação dos dados da pesquisa

Existem duas classificações: os dados primários e dados secundários. Os dados primários são dados que ainda não foram coletados, que será coletado pelo pesquisador. E dados secundários, são aqueles que já foram coletados, analisados e tabulados, normalmente encontramos em sites de empresas, instituições não governamentais, publicações, governo e etc. (MATTAR, 2007). Já, dados secundários são registrados e preparados por aqueles que não estiveram presentes durante o evento que ocorreu. São relatórios que registram as atividades dos conselhos de educação, estudos educacionais, históricos brasileiros e livros, periódicos e outras publicações relacionadas com o tópico em estudo (BOAVENTURA, 2004).

Este estudo realizou a coleta de dados através de dados secundários. Como os dados já existem, foi por meio de observação e entrevista que as informações necessárias para este estudo de caso foram adquiridas.

3.3.2 Técnica de coleta de dados

Existem dois grupos de delineamento da pesquisa: Primeiro Levantamento e correlação. Segundo, quase-experimento e experimento. Para este estudo a técnica utilizada para a coleta de dados foi através de levantamento de dados. A técnica de levantamento envolve descrever as variáveis envolvidas e um fenômeno. Exemplo: a intenção de votos na eleição, às informações em percentual para cada candidato. Tem a finalidade de investigar as características ou variáveis componentes de alguma realidade (APPOLINARIO, 2006).

O levantamento de dados se dispôs ao layout de produção e informações sobre volume de produção, tempo de preparo para todas as etapas do processo produtivo, espaço do salão da produção, quantas pessoas trabalham envolvidas, entre outras, sendo obtido através de informações fornecidas pelo gerente de produção da empresa em estudo.

3.3.1.2 Procedimentos de coleta de dados

Existem infinitas maneiras de coletar dados da pesquisa, os mais comuns são: documental, entrevista estruturada e observação. O procedimento documental é quando utilizado em livros, revistas, filmes, DVDs, CDs, áudio, documentos arquivados, mapas, fotografias e etc., a entrevista envolve o encontro de duas pessoas. O questionário é uma série de perguntas ordenadas que devem ser respondidas pelo entrevistado. E, por último a técnica de observação trata-se de entrar em contato diretamente com o fenômeno estudado, utilizando ferramentas essenciais para a exploração de uma determinada realidade. Existem diversas modalidades de observação: Diretos e Indiretos; Sistemática e Assistemática; Participante e Não-participante; Naturalística e Laboratorial. A observação direta é realizada quando o fenômeno ocorre, a indireta é realizada por meio de eletrônicos, gravação por exemplo. A observação sistemática trata-se do registro quantitativo escolhido de antemão pelo pesquisador, a assistemática é quando todos os comportamentos do sujeito são registrados sem saber se são ou não relevantes para o estudo de caso. A participante é quando o pesquisador enquanto observa e registra interage com o sujeito entrevistado, a não participante é quando o pesquisador não interage com o sujeito observado. A observação naturalística ocorre no ambiente natural, por exemplo no campo, a laboratorial ocorre em ambientes controlados (APOLINARIO, 2006)

Neste estudo foi aplicado o procedimento de coleta de dados documental, observação direta e participante.

3.4 SÍNTESES DE PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O quadro a seguir mostra os procedimentos metodológicos utilizados neste estudo.

Quadro 4: Procedimentos Metodológicos

Objetivos Específicos	Tipos de Pesquisa quanto aos fins	Tipos de pesquisa quanto aos meios	Classificação dos dados da pesquisa	Técnica de coleta de dados	Procedimento de coleta de dados
Descrever o processo produtivo atual	Descritiva	Levantamento	Primária	Levantamento de dados internos da empresa	Análise de documentos levantamento e registros de layout
Identificar boas práticas de implantação do sistema <i>Kanban</i>	Descritiva	Bibliográfico	Secundária	Fichamento das boas práticas do sistema <i>kanban</i> encontrados nos livros bibliograficamente	Análise conteúdo
Descrever as etapas da implantação <i>Kanban</i> na empresa estudo de caso	Descritiva	Estudo de caso e Bibliográfico	Secundária	Levantar quadros e tabelas explicando as etapas <i>kanban</i>	Elaborar quadro e tabelas com as etapas para a implantação do estudo de caso

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2016.

O quadro anterior mostra de uma resumida os procedimentos metodológicos que foram abordados nos itens anteriores deste estudo.

4. ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA

Neste capítulo serão apresentadas as etapas e descrição do processo produtivo da linha específica de brigadeiros camuflados da Casa do Doce, pelo motivo de ser o produto que têm maior parte do faturamento entre os doces. Através deste estudo foi possível elaborar o fluxo e a representação do processo da produção e propor a empresa em estudo para implantar a ferramenta *Kanban* na respectiva produção.

4.1 REPRESENTAÇÃO DO PROCESSO DA PRODUÇÃO

A empresa deste estudo teve como foco a Casa do Doce, situada em Cocal do Sul. A empresa está no mercado à 17 anos e começou quando uma mulher atualmente proprietária, fez e vendeu doces pela comunidade para ajudar a renda. Foi quando percebeu que era hora de abrir seu próprio negócio, pois já havia muitos clientes. A casa do doce oferece aos seus clientes variedades em doces, tortas e salgados, e café colonial em dias especiais, além das encomendas para festas. Possui ainda E-commerce, podendo o cliente escolher o produto onde seu pedido é entregue no endereço que desejar. Neste ano de 2017, a produção de doces camuflados de brigadeiro mensal é de aproximadamente 20.000 mil unidades. Para realizar uma receita de doce são equivalentes a 15kg de ingredientes aproximadamente, onde rende 4 bandejas contendo pouco menos de 4kg cada. O espaço total para a produção corresponde a 270m² aproximadamente.

Cada bandeja faz em média 83 unidades pesando 45g cada, onde os dados obtidos foram fornecidos pela própria empresa. O período em que há sazonalidade é no verão, onde diminui a demanda na matriz, porém aumenta nas filiais. Já, no inverno diminui a demanda nas filiais e aumenta na matriz. Para atender a demanda dos doces camuflados são necessários 12 funcionários produzindo todos os dias. A taxa de desperdício de chocolate reduziu de 50% para 5%. Anteriormente o chocolate que sobra era doado às instituições da Cidade, porém foi percebido que esta sobra poderia ser aproveitada para produzir os recheios das tortas, reduzindo assim ao máximo a quantidade de desperdício de matéria prima.

O processo inicia-se quando são retirados os ingredientes do estoque. Em seguida são levados até a mesa para separar as quantidades necessárias e colocá-los na panela. Após isto, é retirada a massa e colocada nas bandejas, sendo as mesmas acondicionadas nas prateleiras, conforme demonstra a representação do processo apresentado na figura 1. Em seguida a massa é levada até a máquina que modela os doces, na máquina a seguir faz a cobertura de chocolate que depois passa pela última máquina, a esteira de resfriamento. Em seguida, uma pessoa retira manualmente todas as falhas que contém nos doces. Os doces são colocados em prateleiras que depois são enformados e colocados em caixas de papelão para serem transportados.

A seguir será mostrado o fluxo do processo de fabricação do doce camuflado da doceira Casa do Doce. O fluxo demonstra o procedimento com as etapas necessárias para realizar o doce camuflado brigadeiro, contendo 11 etapas que serão detalhadas na Figura a seguir.

Figura 1: Fluxo do processo produtivo

Processo atual		x	GRÁFICO DE FLUXO DE PROCESSO				FOLHA Nº:	
Processo Produtivo								
Processo:	Fabricação da massa de brigadeiro				Data:			
Setor/cargo:				Responsável:				
PASSO	TEMPO (min)							Descrição
1	10	●	⇒	□	D	▽	Separar os ingredientes	
2	3	●	⇒	□	D	▽	Colocar os insgredientes na panela e esperar a massa ficar no ponto	
3	3	●	⇒	□	D	▽	Colocar a massa pronta nas bandejas	
4	480	○	⇒	□	●	▽	Esperar a massa ficar pronta	
5	10	●	⇒	□	D	▽	Colocar a massa pronta na maquina para modelar	
6	2,2	○	⇒	□	D	▽	Levar os doces modelados à maquina de cobertura de chocolate	
7	2,2	●	⇒	□	D	▽	Colocar os doces na esteira de esfriamento	
8	11,15	●	⇒	□	D	▽	Retirar as sobras de chocolate	
9	16,65	●	⇒	□	D	▽	Colocar os doces na prateleira	
10	16,65	●	⇒	□	D	▽	Colocar as forminhas nos doces	
11	27,75	●	⇒	□	D	▽	Colocar os doces prontos nas caixa	

LEGENDA:

- Operação
- ⇒ Transporte
- Inspeção
- D Espera
- ▽ Armazenamento

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, (2017)

Como mostra a figura anterior, o processo é complexo e consiste em algumas etapas demoradas e exigentes. Algumas etapas são de fácil manuseio, outras exigem dos profissionais, carinho, delicadeza e paciência para que o produto permaneça perfeito para suprir a qualidade exigida pela empresa. As etapas que consiste na utilização de maquinas são 2, 3 e 6, as demais exigem atividade manual que corresponde principalmente a etapa de número 8.

4.2 ETAPAS DO PROCESSO PRODUTIVO

A seguir mostra a tabela com as etapas do processo produtivo para o doce camuflado de brigadeiro, contendo o tempo de execução para cada tarefa. Levando em consideração uma receita de 15kg que produz 333 unidades.

Tabela 1: Tempos de processamento

ITENS	ATIVIDADES	TEMPO (min)	Quantidade (doces)
1	Separar os ingredientes	10	333
2	Colocar os Ingredientes na panela e esperar a massa ficar no ponto	3	333
3	Colocar a massa pronta nas bandejas	3	333
4	Esperar a massa ficar pronta	480	333
5	Colocar a massa pronta na máquina para modelar	10	333
6	Levar os doces modelados à máquina de cobertura de chocolate	2,20	333
7	Colocar os doces na esteira de resfriamento	2,20	333
8	Retirar as sobras de chocolate	11,15	333
9	Colocar os doces nas prateleiras	16,65	333
10	Colocar forminhas nos doces	16,65	333
11	Colocar os doces prontos nas Caixas	27,75	333
SOMA		102,60min / 1,71h	

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2017.

A tabela acima detalhou o tempo utilizado para realizar cada etapa do processo produtivo para o brigadeiro, e a quantidade necessária para cumprir o determinado tempo com o intuito de atingir a demanda.

4.3 DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO

A seguir serão descritas todas as etapas do processo produtivo do doce camuflado de brigadeiro, incluindo algumas fotos para exemplificar as principais etapas.

Etapa 1: Separar os ingredientes: Separar a quantidade certa de cada ingrediente, onde os mesmos se encontram no estoque e são levados até a mesa para pesar e separar a quantidade exata para preparar a massa do doce, a imagem a seguir mostra onde estão localizados os ingredientes.

Figura 2: Estoque



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2017)

Etapa 2: Colocar os ingredientes na panela: Levar os ingredientes que foram separados na etapa 1 até a panela e esperar 3 minutos para ficar pronta a massa. A imagem a seguir mostra a panela que é realizada o preparo da massa.

Figura 3: Panela



Fonte: Elaborado pela pesquisadora, (2017)

Etapa 3: Colocar a massa pronta nas bandejas: Após a massa ficar pronta na panela são colocadas em 4 bandejas pesando pouco menos de 4 kg cada, com rendimento de 83 doces em média por bandeja, em seguida são colocadas nas prateleiras. Como mostra a imagem a seguir.

Figura 4: Bandejas com as massas



Fonte: Elaborada pela pesquisadora, (2017)

Etapa 4: Esperar a massa ficar pronta: A massa fica em bandejas nas prateleiras para descansar e esfriar totalizando um dia de trabalho de 8 h, para que possa ser modelada nos tamanhos desejados dos doces.

Etapa 5: Colocar a massa pronta na máquina para modelar: Quando a massa estiver no ponto ideal, após ter descansado é colocado na máquina para modelar os tamanhos das bolinhas dos doces, a imagem a seguir mostra a máquina apropriada para modelar os doces.

Figura 5: Máquina de modelar os doces



Fonte: Elaborado pela pesquisadora, (2017)

Etapa 6: Passar os doces à máquina de cobertura de chocolate: Após a massa ser modelada é colocado os doces na máquina de cobertura de chocolate. A imagem a seguir mostra a máquina de cobertura de chocolate branco e preto.

Figura 6: Máquinas de cobertura dos doces



Fonte: Elaborado pela pesquisadora, (2017)

Etapas 7: Colocar os doces na esteira de resfriamento: Após os doces serem cobertos de chocolate é colocado na esteira para resfriá-los. A imagem a seguir mostra a esteira de resfriamento.

Figura 7: Esteira de resfriamento



Fonte: Elaborado pela pesquisadora, (2017).

Etapa 8: Retirar as sobras de chocolate: Quando os doces saírem da esteira de resfriamento é realizada a inspeção dos doces retirando manualmente todas as rebarbas (sobras) de chocolate em torno do doce.

Etapa 9: Colocar os doces nas prateleiras: Após serem retirados as sobras de chocolate dos doces, os mesmos são colocados nas prateleiras para aguardar a próxima ação. A imagem a seguir mostra as prateleiras onde ficam os doces.

Figura 8: Prateleiras



Fonte: Elaborado pela pesquisadora, (2017)

Etapa 10: Colocar forminhas nos doces: É retirado os doces das prateleiras para colocar as forminhas nos doces individualmente. A imagem a seguir mostra a mesa em que são colocadas as forminhas em cada doce.

Figura 9: Formas dos doces



Fonte: Elaborado pela pesquisadora, (2017)

Etapa 11: Colocar os doces prontos nas caixas: Os doces já com as forminhas são colocados nas caixas para depois serem transportados para as lojas e encomendas aos clientes. A imagem a seguir mostra as caixas nas prateleiras com os doces prontos.

Figura 10: Caixas com os doces prontos



Fonte: Elaborado pela pesquisadora, (2017)

4.4 IMPLANTAÇÕES DO KANBAN NO PROCESSO PRODUTIVO DE DOCES CAMUFLADOS

Para implantar o *Kanban*, objetivando controlar o processo produtivo dos doces camuflados da empresa Casa do Doce, propõe-se que seja implantado a partir da etapa 3, sendo inviável a implantação nas etapas anteriores, pois não é

viável fabricar apenas a quantidade para preencher as badeiras de massa, as quais sejam suficiente para preencher a caixa com 60 unidades somente. Então, segundo o modelo proposto por Guedes (2010) a implantação do *Kanban* é composta por 5 passos, conforme apresentados a seguir:

Passo 1: Não se pode retirar nenhum tipo de item sem o correspondente *Kanban*. O *Kanban* utilizado nesta etapa consiste na bandeja e a caixa de papelão utilizadas nas etapas do processo de números 3 e 11. Estes *Kanbans* serão exclusivos para o procedimento de fabricação dos doces camuflados de brigadeiro.

As bandejas serão diferenciadas pela cor preta e as caixas terão etiquetas. Como uma bandeja de massa rende em média 83 unidades e uma caixa contém 60 unidades, sugere-se diminuir a massa colocada em cada bandeja na etapa 3, com pouco menos de 4kg para exatamente 2,700kg. Ainda, ajustar a quantidade da receita de 15kg para 13,5kg, com o intuito de proporcionar 5 bandejas de massa com capacidade para produzir 60 unidades somente, o mesmo para igualar-se a caixa de papelão. As bandejas serão as mesmas, o que será feito é uma marcação na mesma para saber que quando a massa atingir a marca será a quantidade necessária para produzir a quantidade necessária para preencher a caixa com 60 unidades. As imagens a seguir ilustram a bandeja com a massa pronta e a caixa de papelão onde são colocados os doces prontos.

Figura 11: Tamanho da caixa e bandeja

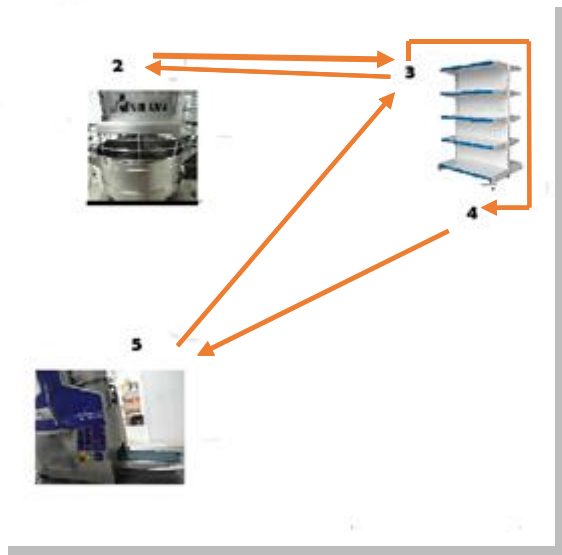


Fonte: Elaborado pela pesquisadora, (2017)

Passo 2: Qualquer produção superior ao estabelecido nos *Kanbans* é proibida. A produção não será permitida até que existam bandejas e ou caixas vazias.

A liberação para o início do processo de produzir os doces será quando as bandejas retornarem vazias do processo subsequente (etapa 5), ou seja, quando haver 5 bandejas vazias deveram retornar até a prateleira deveram ser preenchidas com a massa que pode estar pronta ou não, na panela (etapa 2) e serão utilizadas conforme a necessidade da produção. A imagem a seguir mostra este fluxo.

Figura 12: Representação do Kanban da bandeja



Fonte: Elaborado pela pesquisadora, (2017).

A representação do *Kanban* da bandeja permite mostrar que quando as bandejas estiverem vazias precisam ser urgentemente repostas na prateleira com a massa do brigadeiro. Ou seja, a produção é autorizada e continuada enquanto houver massa pronta nas bandejas, caso não houver é feito uma nova receita (etapa 1).

O mesmo acontece para as caixas de papelão, ao serem preenchidas com os doces às mesmas são distribuídas nas lojas. Assim, quando uma caixa retornar vazia para a produção será colocadas na prateleira novamente, então são colocados novos doces para que volte para abastecer as lojas dando continuidade a este ciclo, em caso de não haver doces com as forminhas prontas para colocar na caixa (etapa 10) será preciso retirar uma bandeja com massa de brigadeiro e assim continuar a produção, a representação a seguir mostra exatamente isso.

Figura 13: Representação do Kanban da caixa de papelão



Fonte: Elaborado pela pesquisadora, (2017).

A representação do *Kanban* da caixa de papelão permite mostrar que quando as caixas retornarem vazias das entregas precisam ser imediatamente repostas com novos doces que estarão sendo enformados na etapa 10. Quando as caixas estiverem cheias (etapa 11) estão prontas para serem entregues novamente.

Passo 3: Produtos com defeitos não devem seguir para o processo seguinte. Os doces são revisados em cada etapa não permitindo doces com defeito de qualidade seguir para a etapa seguinte. As inspeções serão feitas principalmente em dois momentos; ao terminarem de passar os doces pela esteira, que consiste na etapa 8 quando a pessoa responsável que estiver no local retirar as rebarbas de chocolate dos doces manualmente com uma tesoura; e ao final do processo quando os doces prontos já com as forminhas são colocados dentro da caixa de papelão, que consiste na etapa 11. Sendo realizada através de observação da cor e o tamanho dos doces, além de forminhas adequadas.

Passo 4: O número de *Kanbans* deve ser mínimo, buscando manter a quantidade mínima de estoques e de custos. A quantidade de doces produzidos é exatamente a quantidade de bandejas necessária para suprir as caixas e atender a demanda. Utilizaremos a formula para calcular os números de *kanbans* que serão necessários para a quantidade de doces da bandeja, igualar-se a da caixa de papelão suprimindo à quantidade necessária para atender a demanda mensal.

$$\text{KANBAN} = D \times (T_e + T_p) \times (1 + F) / C$$

Onde:

D = Demanda mensal de doces camuflados de brigadeiro – 20.000 unidades / 30 dias / 8 horas = 83 doces/h

T_e = Tempo de espera = 8 horas

T_p = Tempo de processo = 102,60min / 60min = 1,71h

F = Fator de segurança - 0

C = Tamanho do lote - 60 unidade

$$\text{KANBAN} = 83 \times (8 + 1,71) \times (1 + 0) / 60$$

$$\text{KANBAN} = 508,93 / 60$$

$$\text{KANBAN} = 13,43$$

Ou seja, KANBAN = 14 bandejas

Passo 5- Utilizar o sistema *Kanban* para adaptar-se às flutuações na demanda. Caso a demanda aumente é necessário ajustar a quantidade de bandejas ou caixas. É necessários refazer a fórmula alterando o número da demanda para que haja o novo número de *Kanbans*, assim será possível saber quantas bandejas de massa repor nas prateleiras para manter a demanda atual.

Exemplo: se a demanda diminuir pela metade, o cálculo fica assim:

$$\text{KANBAN} = D \times (T_e + T_p) \times (1 + F) / C$$

Onde:

D = Demanda mensal de doces camuflados de brigadeiro – 10.000 unidades / 30 dias / 8 horas = 41 doces/h

T_e = Tempo de espera = 8 horas

T_p = Tempo de processo = 102,60min / 60min = 1,71h

F = Fator de segurança - 0

C = Tamanho do lote - 60 unidade

$$\text{KANBAN} = 41 \times (8 + 1,71) \times (1 + 0) / 60$$

$$\text{KANBAN} = 398,11 / 60$$

$$\text{KANBAN} = 6,63$$

Ou seja, KANBAN = 7 bandejas

Então, para uma demanda mensal de 10.000 mil doces camuflados será utilizado apenas 7 bandejas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para este estudo de caso foi estabelecido alguns objetivos, além de propor a implantação da ferramenta *kanban* no processo produtivo, objetiva descrever também o processo produtivo atual, estabelecer o número de *kanbans* adequado a demanda do doce brigadeiro e descrever as etapas da proposta de implantação do *kanban* na empresa em estudo.

Contudo, a representação do processo da produção, o fluxo, as imagens e a descrição do processo produtivo demonstrados neste estudo responde ao objetivo de descrever o processo produtivo atual. Já para estabelecer o número de *kanbans* adequado a demanda do doce brigadeiro, foi efetuado o cálculo para descobrir a quantidade de *Kanbans* necessários para atender a demanda que foi de 14 bandejas. As etapas para realizar a implantação do *Kanban* foram: O número de *Kanbans* deve ser mínimo, buscando manter a quantidade mínima de estoques e de custos; produtos com defeitos não devem seguir para o processo seguinte; qualquer produção superior ao estabelecido nos *Kanbans* é proibida; não se pode retirar nenhum tipo de item sem o correspondente *Kanban*.

A proposta deste estudo foi apenas um modelo para a implantação da ferramenta *Kanban* para o processo produtivo de doces camuflados. Porém, este modelo não foi testado devido à falta de tempo hábil, no entanto, julga-se que o mesmo terá resultados satisfatórios a organização objeto desse estudo.

Conclui-se para fins acadêmicos, que este estudo revelou a possibilidade da implantação da ferramenta *Kanban* não só para a linha de produção dos camuflados de brigadeiro, mas, também podendo ser implantado a ferramenta em outros processos de produção da confeitaria. A empresa escolhida para realizar este estudo foi fundamental, pois colaborou no procedimento de coleta dos dados.

Contudo propõem-se, também a implantação desse estudo em outras confeitarias, como base de estudo para pesquisas futuras, e a avaliação do desempenho deste modelo na prática realizando um estudo comparativo avaliando o desempenho do processo antes e depois da implantação *Kanban*.

REFERÊNCIAS

Alliprandini, Dario Henrique; SIMÃO, Augusto Peito Macedo. **Produção Enxuta em uma empresa de processo**. São Paulo: Epse, 2004.

ALÉSSIO, Andeson. **Just In Time e Kanban. A integração que dá certo**. 1998. 35 f. Monografia (Pós Graduação “Lato Sensu”) Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 1998.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ANTUNES, Junico. et al., **Sistemas de Produção. Conceitos e práticas para projeto e gestão da produção enxuta**. São Paulo: Bookman, 2008.

APPOLINARIO, Fabio. **Metodologia da Ciência**. Filosofia e pratica da pesquisa. São Paulo: Thomson, 2006.

ARAUJO, Jorge Sequeira de. **Administração de compras e armazenamento**. 2ª ed. São Paulo: Ave Maria, 1976.

BADÊ, Marco Aurélio. **Onde estão as micro e pequenas empresa no Brasil**. São Paulo: Sebrae, 2006.

BALLOU, Ronald. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial**. São Paulo: Bookman Companhia, 2006.

BASTOS, Ricardo Melo. **A implantação de sistemas MRP de gestão da produção e de Materiais nas grandes empresas industriais da Brasil**. Disponível em: <file:///C:/Users/Meus%20Documentos/Downloads/Fensterseifer_Bastos_1989_A-implantacao-de-sistemas-MRP-_18754.pdf> Acesso em: 30 de outubro de 2016.

BOAVENTURA, Edivaldo M. **Metodologia da pesquisa. Monografia dissertação e tese**. 6ªed. São Paulo: Atlas, 2012.

BORG, Jesper. **Kanban em 10 passos. Cidade desconhecida: Infoe**, 2012. Disponível em: <<https://www.infoq.com/br/minibooks/priming-kanban-jesper-boeg>> . Acesso em: 29 de março de 2017

CONFEITARIA, **Associação Brasileira da Indústria de Panificação**. Disponível em: em:<<http://www.abip.org.br/site/sobre-o-setor-2015/>> Acesso em: 02 de maio de 2017.

CORREA, Henrique L; GIANESI, Irineu G. **Just In Time, MRP II e OPT. Um enfoque estratégico**. 2ªed. São Paulo: Atlas,1996.

CORREA, Carlos A; CORREA, Henrique L. **Administração de produção e operações**. 3ªed. São Paulo: Atlas, 2012.

DAVID Simchi-levi; EDITH, Simchi-live; PHILIP, Kaminnsky. **Cadeia de Suprimentos: Projeto e Gestão**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

DIAS, Marco Aurélio. **Administração de Materiais: Princípios, conceitos e gestão**. 5ed. São Paulo: Atlas, 2009.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais uma abordagem logística**. São Paulo: Atlas, 2015.

DMITRUK, Hilda B. (Org.). **Cadernos metodológicos: diretrizes do trabalho científico**. 7. ed. rev. Chapecó, SC: Argos, 2009.

FULLMANN, Claudiney (Et al.). **MRP/MRP II, MRP III (MRP + JIT + Kanban) OPT e GDR**. São Paulo: IMAM, 1989.

GUEDES, Débora Barbosa. **A aplicação do Kanban e suas vantagens enquanto ferramenta de produção numa indústria calçadista da Paraíba**. 12F. Artigo. Enegep. São Carlos. 12 a 15 de outubro de 2010.

GUIMARAES, Lucia F. de Almeida. **Just in time**. Campinas: Alinea, 2000

LIKER, Jeffrey k. **O modelo Toyota**. São Paulo: Bppkman, 2005.

LUBBEN, Richard T. **Justi in Time: uma estratégia avançada de produção**. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

MADEIRA, Volmar; SCHNEIDER, Michele. Gestão de Varejo, **Atacado e Logística de Mercado**. Criciúma: UNESC, 2015.

MAFRA FILHO, Francisco de Salles Almeida. O controle social da administração pública e o Programa "Olho Vivo no dinheiro público". **Revista Sintese de Direito Administrativo**, São Paulo, SP, v. 9, n. 108, p.103-109,, dez. 2014

MATTAR, Fauze N. **Pesquisa de Marketing**. 4º ed. São Paulo: Atlas, 2007.

PEIXOTO, Débora. **Avaliação microbiológica de produtos de confeitaria comercializados na cidade de Ribeirão Preto de SP**. 5fl. Artigo. Araranquara. São Paulo. Out/nov de 2009.

RACI. **Revista de Administração e ciência contábeis do Ideau**. Getúlio Vargas, v.1, nº3, p. 115-122, Novembro/2006-Dezembro/2007.

RAMOS, Paulo; RAMOS, Magda Maria; BUSNELLO, Saul José. **Manual prático de metodologia da pesquisa:** artigo, resenha, projeto, tcc, monografia, dissertação e tese. Blumenau, SC: Acadêmica Publicações, 2003.

RIBEIRO, Paulo Décio. **Kanban:** resultados de uma implantação bem-sucedida. Rio de Janeiro: COP, 1986.

RIFFEL, Larissa Fernanda. **A programação da produção puxada pelo cliente: estudo de caso na indústria têxtil.** 11fl. Artigo. Enegep. 13 a 16 de outubro. Rio de Janeiro, 2008.


SEBRAE. **10 anos de monitoramento de sobrevivência e mortalidade de empresas.** São Paulo: SEBRAE, 2008.

SHINGO, Shigeo. **O Sistema Toyota de produção.** Porto Alegre: Bookman, 1996.

SLACK, Nigel. Et al. **Administração da produção.** São Paulo: Atlas, 2006.

APÊNDICE(S)

APÊNDICE A –

	UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE CURSO DE ADMINISTRAÇÃO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC I		

AUTORIZAÇÃO DO USO DO NOME E DA IMAGEM

Empresa autorizante		
Casa do Doce Ind. E com. De doces e salgados LTDA		
CNPJ	I.E	
07.610.076/0001-88	255.069.154	
Rua Porfirio Dacorégio		161
Cidade	SC	
Cocal do Sul		
(48) 3447-6223	contato@casadodoce.com.br	
Milk Royce Viana		
Brasileira	Casado	Socia/Proprietária
CPF	R.G	
Rua Porfirio Dacorégio; 161		

Autorizo o acadêmico/a abaixo a citar o nome da empresa, bem como, utilizar o uso das imagens desta na monografia a ser desenvolvida pelo acadêmico e publicada ou armazenada ou distribuída pela UNESC.

Acadêmico		
Estéfani Eugênio Lopes		
Nacionalidade	Estado civil	Profissão
Brasileira	Solteira	
CPF	R.G	
089.559.429-31	6.122.109	
Endereço	Nº	
R: Julia Paulino Coelho Borges	140	
Cidade	Estado	
Criciúma	Santa Catarina	
Fone	e-mail	
48 99984-0544	Estefani.eugenio.lopes@gmail.com	

A responsabilidade pelo uso indevido do nome e da imagem da empresa é de responsabilidade do referido acadêmico.

Criciúma – SC, 18 de Maio de 2017.


 Milk Royce Viana


 Acadêmico/a

ANEXO(S)

ANEXO A – Representação gráfica de contagem de células....